



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 2 月 2 5 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 4 8 9 4 7
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 4 - 0 4 8 9 4 7]

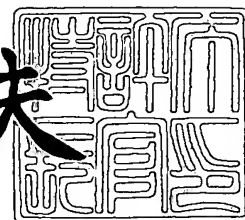
出 願 人 中 川 産 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):



2 0 0 4 年 3 月 1 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 2 0 1 5 4

【書類名】 特許願
【整理番号】 MP646
【あて先】 特許庁長官 殿
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県西春日井郡師勝町大字高田寺字東の川 1 9 中川産業株式
会社内
【氏名】 中川 幸弘
【特許出願人】
【識別番号】 000211857
【氏名又は名称】 中川産業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100107700
【弁理士】
【氏名又は名称】 守田 賢一
【電話番号】 052-220-5866
【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2003-389588
【出願日】 平成15年11月19日
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 054771
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

排気管の後端開口部にこれよりも大径のテールパイプを取り付けるための構造であって、テールパイプの前端開口部に前記排気管の後端開口部の外周を挟持するクランプ手段を設けたことを特徴とする排気管用テールパイプの取付構造。

【請求項 2】

前記クランプ手段は、前記前端開口部の左右に位置させられた一对の板部と、これら板部を、その対向間隔を前記後端開口部の外周を挟持するに十分な程度に縮小させて互いに結合する結合部材とを備えている請求項 1 に記載の排気管用テールパイプの取付構造。

【請求項 3】

前記各板部にはこれらの間を通過する前記後端開口部の外周形状に倣った凹面が形成されている請求項 2 に記載の排気管用テールパイプの取付構造。

【請求項 4】

左右の前記板部に形成される前記凹面の軸線を前記テールパイプの軸線に対して傾斜させた請求項 3 に記載の排気管用テールパイプの取付構造。

【請求項 5】

前記クランプ手段は、前記前端開口部内に内蔵させられて前記排気管の後端開口部の外周を挟持する、前記テールパイプとは別体のクランプ部材よりなる請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の排気管用テールパイプの取付構造。

【請求項 6】

前記クランプ手段は、前記前端開口部の周壁を前記排気管の後端開口部の外周を挟持できる形状に成形したものである請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の排気管用テールパイプの取付構造。

【請求項 7】

前記板部の一方はその両端が前記前端開口部の内周壁に固定され、板部の他方はその一端が前記内周壁に固定されるとともに、その自由端たる他端が前記結合部材によって前記一方の板部に結合される請求項 5 に記載の排気管用テールパイプの取付構造。

【請求項 8】

前記板部の一方は前記前端開口部の周壁の一部を屈曲成形して形成され、前記板部の他方は前記周壁に形成された切り込みによってその一端を除いて前記周壁から分離され、分離された自由端としての他端が前記結合部材によって前記一方の板部に結合される請求項 6 に記載の排気管用テールパイプの取付構造。

【請求項 9】

前記結合部材はボルトとこれに螺合するナットを備え、当該ボルトは前記テールパイプの周面に形成した開口より当該テールパイプ内に装入される請求項 7 に記載の排気管用テールパイプの取付構造。

【書類名】明細書

【発明の名称】排気管用テールパイプの取付構造

【技術分野】

【0001】

本発明は排気管の後端開口部に外観向上等のために設けられるテールパイプの取付構造に関する。

【背景技術】

【0002】

排気管の後端にテールパイプを取り付けるに際しては例えば図8、図9に示すような構造が多用されている。すなわち、排気管3よりも大径のテールパイプ1には、前端開口部11の内周頂部に下方へ開放する略コ字形の受け部材51が設けらる一方、前端開口部11の外周底部には左右位置にウエルドナット52が設けられ、これらウエルドナット52に螺入させたボルト53がテールパイプ1内に貫通させてある。テールパイプ1は、これに挿入された小径の排気管3の、後端開口部31の外周頂部に受け部材51を当接させるとともに、パイプ1内に進入させたボルト53の先端を後端開口部31の外周底部の左右二箇所に当接させて、略水平に延びる排気管3を挟持した状態でその延長上に同姿勢で取り付けられる。このような取付構造は例えば特許文献1に示されている（従来例1）。

【0003】

テールパイプの取付構造としては図10に示すように、テールパイプ1の前端開口部13を排気管3に向けて縮径させて、前端開口縁を排気管3の後端開口縁に溶接接合する構造も知られている（従来例2）。

【特許文献1】特開平7-102967

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、従来例1の構造では、ボルト53の先端と受け部材51とで排気管3を挟持することによってテールパイプ1を排気管3に取り付けているから、振動でボルト53が緩んで取り付けの信頼性が損なわれる問題があった。

【0005】

従来例2の構造によれば、ボルトの緩みによる取り付け信頼性の低下は避けることができるが、排ガスの高温や路上の塩害の影響を受けて溶接接合部に錆びを生じ、見栄えが低下する問題があった。また、傾斜した排気管3に水平姿勢でテールパイプ1を取り付ける場合には図11に示すように、テールパイプ1を平行円筒状のパイプ本体14と連結筒15とに分割し、パイプ本体14と排気管3との間に、排気管3に向けて縮径するとともに筒軸を傾斜させた上記連結筒15を溶接してこれらを連結する必要があって、構造の複雑化と製造コストの増大が避けられないという問題がある。

【0006】

本発明はこのような課題を解決するもので、取付けの信頼性の低下や見栄えの低下を生じない、低コストのテールパイプの取付構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本第1発明では、排気管(3)の後端開口部(31)にこれよりも大径のテールパイプ(1, 6)を取り付けるための構造であって、テールパイプ(1, 6)の前端開口部(11, 61)に排気管(3)の後端開口部(31)の外周を挟持するクランプ手段(2, 62, 63)を設ける。本第1発明によれば、テールパイプの後端開口部に設けたクランプ手段で排気管の後端開口部の外周を挟持することによって排気管の後端部にテールパイプを取り付けているから、取り付けの信頼性が向上する。また、溶接接合部が無いから、この部分に錆びを生じて見栄えが低下する等の問題が無い。

【0008】

本第2発明では、本第1発明の構成中、上記クランプ手段は、上記前端開口部(11,

61) の左右に位置させられた一对の板部 (21, 22, 62, 63) と、これら板部を、その対向間隔を後端開口部 (31) の外周を挟持するに充分な程度に縮小させて互いに結合する結合部材 (23, 4, 64, 65) とを備えている。

【0009】

本第3発明では、本第2発明の構成中、上記各板部 (21, 22, 62, 63) にはこれらの間を通過する上記後端開口部 (31) の外周形状に倣った凹面 (21a, 22a, 62a, 63a) が形成されている。本第3発明によれば、凹面によって排気管の後端開口部の外周を挟持できるから、振動で取り付け状態が損なわれることがない。

【0010】

本第4発明では、本第3発明の構成中、左右の板部 (21, 22) に形成される上記凹面 (21a, 22a) の軸線 (x2) をテールパイプ (1) の軸線 (x1) に対して傾斜させる。本第4発明によれば、テールパイプに対して排気管が傾斜していても、両板部の凹面の軸線がテールパイプの軸線に対して所定量傾斜するように当該凹面を形成することによって、傾斜した排気管に対してテールパイプを例えば水平姿勢で取り付けることができる。これによれば、従来のように連結筒を設ける必要がないから、低コストである。

【0011】

本第5発明では、本第1発明ないし本第4発明の構成中、上記クランプ手段は、前端開口部 (11) 内に内蔵させられて排気管 (3) の後端開口部 (31) の外周を挟持する、テールパイプ (1) とは別体のクランプ部材 (2) よりなる。本第5発明によれば、クランプ部材がテールパイプ内に内蔵されているから、障害物等と干渉する突出部が生じない。

【0012】

本第6発明では、本第1発明ないし本第4発明の構成中、上記クランプ手段は、前端開口部 (61) の周壁を、排気管 (3) の後端開口部 (31) の外周を挟持できる形状に成形したものである。

【0013】

本第7発明では、本第5発明の構成中、上記板部の一方 (21) はその両端が前端開口部 (11) の内周壁に固定され、板部の他方 (22) はその一端 (224) が上記内周壁に固定されるとともに、その自由端たる他端 (222) が結合部材 (23, 4) によって一方の板部 (21) に結合される。

【0014】

本第8発明では、本第6発明の構成中、上記板部の一方 (62) は前端開口部 (61) の周壁の一部を屈曲成形して形成され、板部の他方 (63) は周壁に形成された切り込み (613) によってその一端を除いて周壁から分離され、分離された自由端としての他端 (633) が結合部材 (64, 65) によって一方の板部 (62) に結合される。

【0015】

本第9発明では、本第7発明の構成中、上記結合部材はボルト (4) とこれに螺合するナット (23) を備え、当該ボルト (4) はテールパイプ (1) の周面に形成した開口 (12) より当該テールパイプ (1) 内に装入される。

【0016】

なお、上記カッコ内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

【発明の効果】

【0017】

以上のように、本発明のテールパイプの取付構造によれば、信頼性が向上するとともに、見栄えの低下をきたすこともなく、かつ製造コストも安い。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

(第1実施形態)

本実施形態は、クランプ手段を、テールパイプとは別体のクランプ部材により実現した

例を示すものである。図1にはテールパイプ1の破断側面図を示し、図2にはテールパイプ1を前端開口方向（図1のA矢印方向）から見た正面図を示す。各図において、平行円筒形に成形されたテールパイプ1には前端開口部11内にクランプ部材2が設置されている。クランプ部材2は一定幅の板体を屈曲成形したもので、前端開口部11内の左右位置に間隔をおいて位置させられた板部21、22を有している。一方の板部21は下端部211がテールパイプ1の底部内周に沿って折り曲げられてこれにスポット溶接で接合されている。また、板部21の下端板面にはボルト挿通孔212が形成されるとともに、ボルト挿通孔212に一致させて板部21の外側面には結合部材を構成するウエルドナット23が設けられている。板部21の上端部213はテールパイプ1の頂部内周に沿って折り曲げられて板部22の上端224に連続しており、上記上端部213はテールパイプ1の頂部内周にスポット溶接で接合されている。

【0019】

板部22の下端222はテールパイプ1の内周に接合されることなく自由端となっており、その板面には上記ボルト挿通孔212に対応する位置にボルト挿通孔221が形成されている。また、両板部21、22は対向する中間部を互いに反対方向へ円弧状に凹陷させてあり、これら凹陷部214、223はテールパイプ1の軸線x1に沿って延びるとともに、凹陷部214、223の内周面は排気管の外周面に倣った曲率の凹面21a、22aとなっている。なお、テールパイプ1の前端開口部11の外周面には上記ボルト挿通孔221に対応する位置にボルト挿入用の円形開口12が形成されている。

【0020】

このような構造でテールパイプ1を排気管3に取り付ける場合には、排気管3の後端開口部31をクランプ部材2の、左右の板部21、22の凹陷部214、223間に挿入し、この状態で開口12からテールパイプ1内に結合部材を構成するボルト4を装入して、これをボルト挿通孔212、221を経てクランプ部材2のウエルドナット23に螺合させる。ボルト4を締めつけると、板部22の下端222が板部21に向けて接近移動し、両板部21、22の対向間隔が小さくなって排気管3の後端開口部31が凹陷部214、223の凹面21a、22a間に挟持される。これによりテールパイプ1がその軸線x1を排気管3の軸線x2と平行に位置させてこれに取り付けられる。

【0021】

図3、図4は、後下方へ傾斜する排気管3に水平姿勢でテールパイプ1を取り付ける際の構造を示したものである。この場合は、左右の板部21、22の凹陷部214、223を、テールパイプ1の軸線x1に対して傾斜した、排気管3の軸線x2に沿って延びるように形成し、軸線x2方向から見た凹陷部214、223の内周面が排気管3の外周面に倣った曲率の凹面21a、22aとなるようにしておく。

【0022】

この場合も、上述したように、排気管3を左右の板部21、22の凹陷部214、223間に挿入し、開口12からテールパイプ1内にボルト4を装入してウエルドナット23に螺合させ、締めつけることによって、排気管3の後端開口部31が凹陷部214、223の凹面21a、22a間に挟持されて、傾斜した排気管3の軸線x2に軸線x1を交差させて水平姿勢でテールパイプ1が取り付けられる。

【0023】

本実施形態の取付構造によれば、ボルト4はテールパイプ1内に装入されてパイプ外へ突出しないから、障害物等と干渉することがない。また、左右の板部21、22をその対向間隔が小さくなるように弾性変形させてボルト4で結合し、これら板部21、22の凹陷部凹面21a、22aで排気管3を挟持することによってテールパイプ1を排気管3に取り付けているから、取り付けの信頼性が向上する。特に本実施形態では、板部21、22をその対向間隔が小さくなるように弾性変形させてボルト4で結合しているから、板部の原形復帰力によって、振動等によるボルト4の緩みが防止される。さらに、溶接接合部が無いからこの部分で錆びを生じて見栄えが低下する問題がない。また、板部の凹陷部214、223の形成方向をテールパイプ1の軸線x1に対して適当に傾斜させておくだけ

で、水平姿勢のテールパイプ1を、傾斜した排気管3の後端に容易且つ安価に取り付けることができる。

【0024】

(第2実施形態)

本実施形態は、テールパイプの一部を成形してクランプ手段とした例を示すものである。図5にはテールパイプ6の側面図を示し、図6にはテールパイプ6を前端開口方向(図5のC矢印方向)から見た正面図を示す。また、図7にはテールパイプ6を下方(図5のD矢印方向)から見た底面図を示す。各図において、テールパイプ6の前端開口部61は頂部611を左右方向へ一定幅で残して(図6)、一方の略半周壁を、全体として径方向内方へ凹陷するように屈曲成形して、テールパイプ6と一体のクランプ手段を構成する板部62としてある。また、テールパイプ6の前端開口部61の、他方の略半周壁では、その底部612から頂部611に至る切り込み613によって一定幅のクランプ手段を構成する板部63が分離されて、当該板部63は全体として径方向内方へ凹陷するように屈曲成形されている(図6)。これにより、板部63は上端が前端開口部61の頂部611に連続してこれに固定されるとともに、下端633は自由端となっている。

【0025】

各板部62、63は中間部621、631を径方向外方へ円弧状に凹陷させてあり、これら凹陷部621、631はテールパイプ6の軸線x3に沿って延びるとともに、凹陷部621、631の内周面は排気管3の外周面に倣った曲率の凹面62a、63aとなっている。板部62の下端板面にはボルト挿通孔622が形成されるとともに、ボルト挿通孔622に一致させて板部62の外側面には結合部材を構成するウエルドナット64が設けられている。一方、板部63の板面には上記ボルト挿通孔622に対応する位置にボルト挿通孔632が形成されている。

【0026】

このような構造でテールパイプ6を排気管3に取り付ける場合には、排気管3の後端開口部31を左右の板部62、63の凹陷部621、631間に挿入し、この状態で結合部材を構成するボルト65をボルト挿通孔622、632を経てウエルドナット64に螺合させる。ボルト65を締めつけると、板部63の下端632が板部64に向けて接近移動し、両板部62、63の対向間隔が小さくなって排気管3の後端開口部31が凹陷部621、631の凹面62a、63a間に挟持される。これによりテールパイプ6がその軸線x3を排気管3の軸線x4と一致させてこれに取り付けられる。

【0027】

本実施形態の取付構造によれば、テールパイプの一部を成形してクランプ手段としたから、部品点数の削減とコストの低減が実現される。また、左右の板部62、63をその対向間隔が小さくなるように弾性変形させてボルト65で結合し、これら板部62、63の凹陷部凹面62a、63aで排気管3を挟持することによってテールパイプ1を排気管3に取り付けているから、取り付けの信頼性が向上する。本実施形態では、板部62、63をその対向間隔が小さくなるように弾性変形させてボルト65で結合しているから、板部62、63の原形復帰力によって、振動等によるボルト65の緩みが防止される。さらに、溶接接合部が無いからこの部分で錆びを生じて見栄えが低下する問題もない。

【図面の簡単な説明】

【0028】

- 【図1】 本発明の第1実施形態を示すテールパイプの破断側面図である。
- 【図2】 本発明の第1実施形態を示す図1のA矢視正面図である。
- 【図3】 本発明の第1実施形態を示すテールパイプの破断側面図である。
- 【図4】 本発明の第1実施形態を示す図3のB矢視正面図である。
- 【図5】 本発明の第2実施形態を示すテールパイプの側面図である。
- 【図6】 本発明の第2実施形態を示す図5のC矢視正面図である。
- 【図7】 本発明の第2実施形態を示す図5のD矢視底面図である。
- 【図8】 従来例を示すテールパイプの側面図である。

【図 9】 図 8 の E 矢視正面図である。

【図 1 0】 他の従来例を示すテールパイプの側面図である。

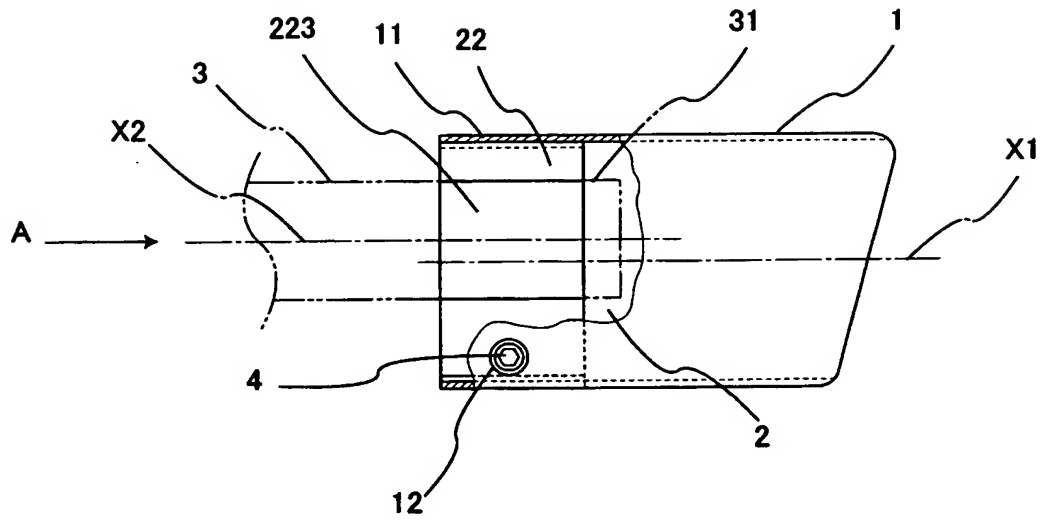
【図 1 1】 さらに他の従来例を示すテールパイプの側面図である。

【符号の説明】

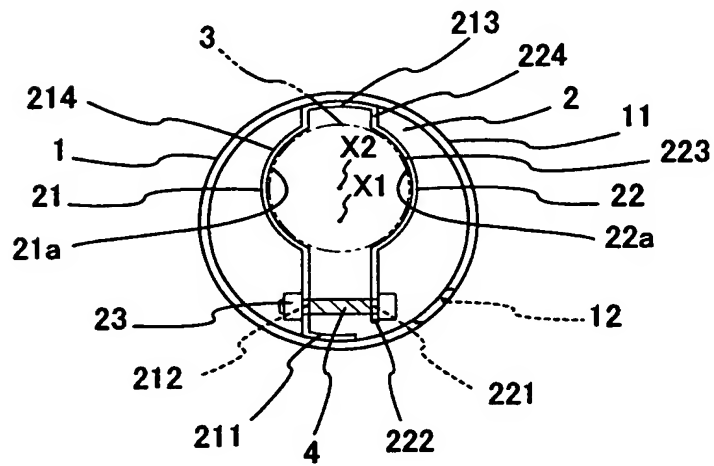
【0 0 2 9】

1, 6…テールパイプ、1 1, 6 1…前端開口部、1 2…開口、2…クランプ部材、2 1, 2 2, 6 2, 6 3…板部、2 1 a, 2 2 a, 6 2 a, 6 3 a…凹面、2 1 1…下端部、2 1 3…上端部、2 2 2…下端、2 2 4…上端、2 3, 6 4…ウエルドナット、3…排気管、3 1…後端開口部、4, 6 5…ボルト、x 1, x 2, x 3, x 4…軸線。

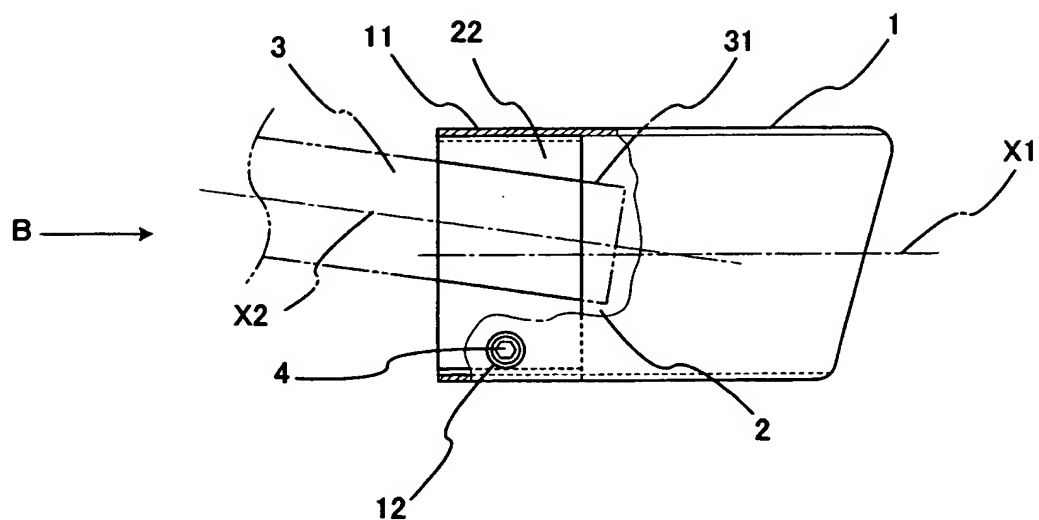
【書類名】 図面
【図 1】



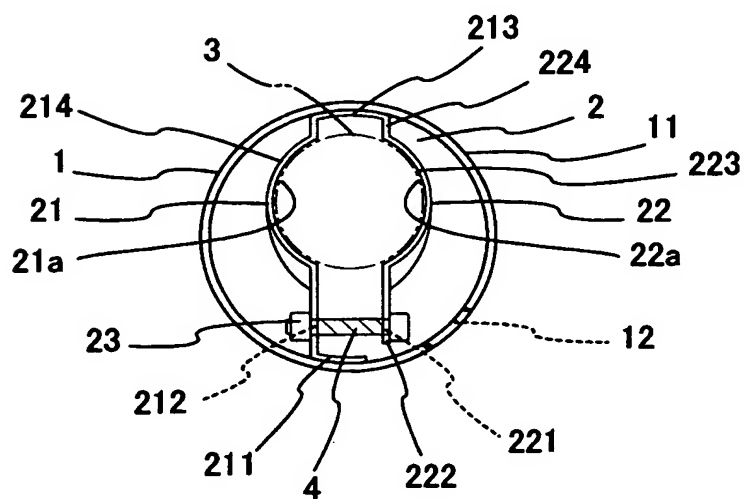
【図 2】



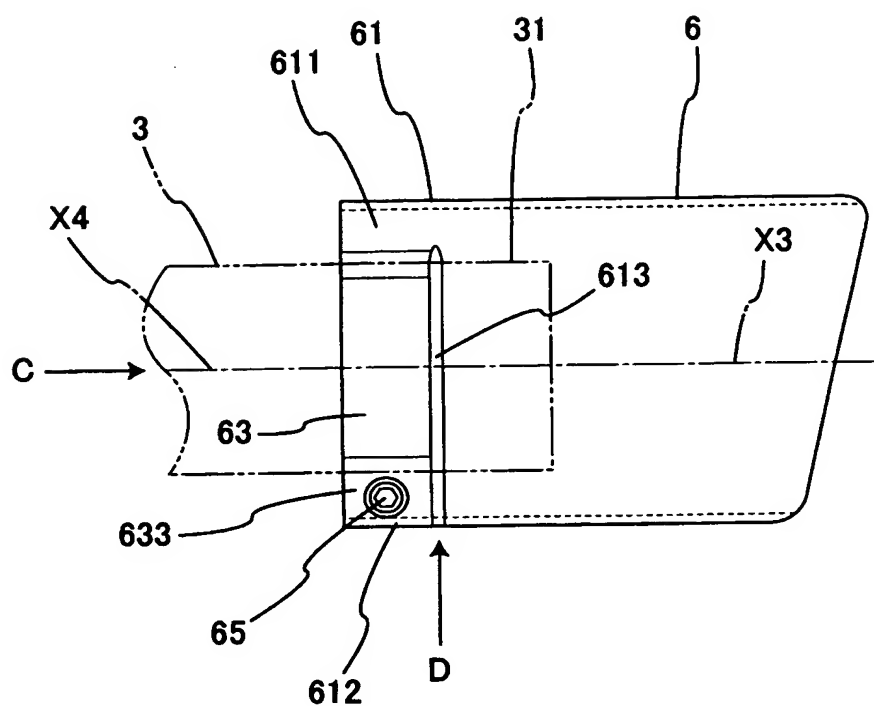
【図 3】



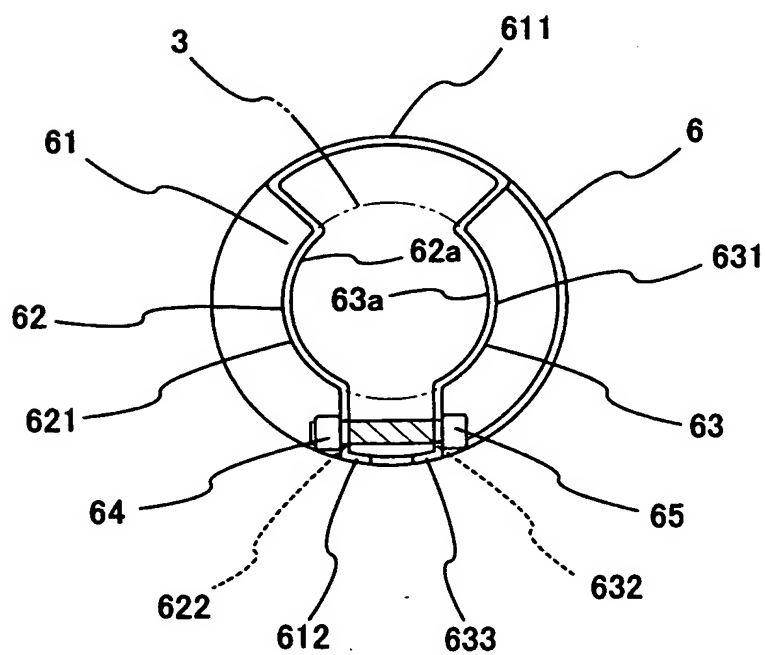
【図 4】



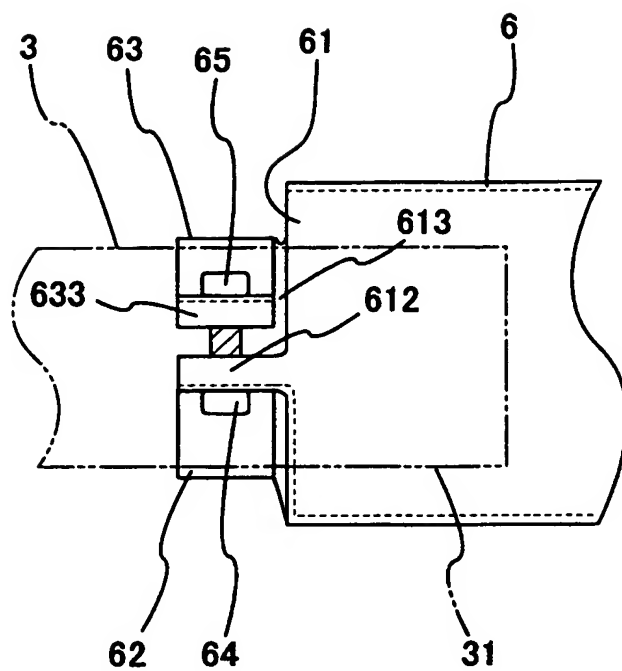
【図 5】



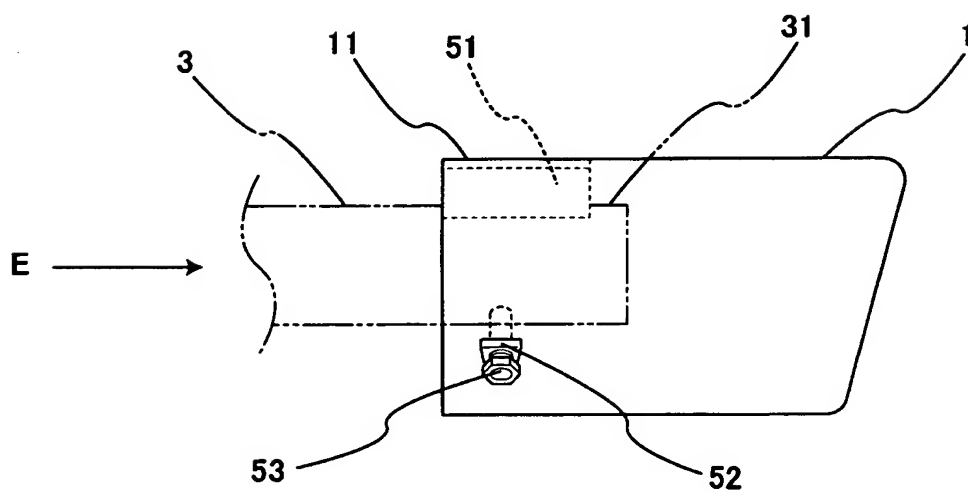
【図 6】



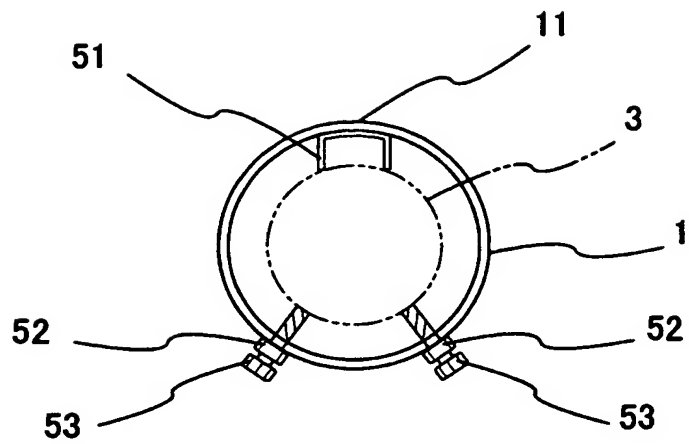
【図 7】



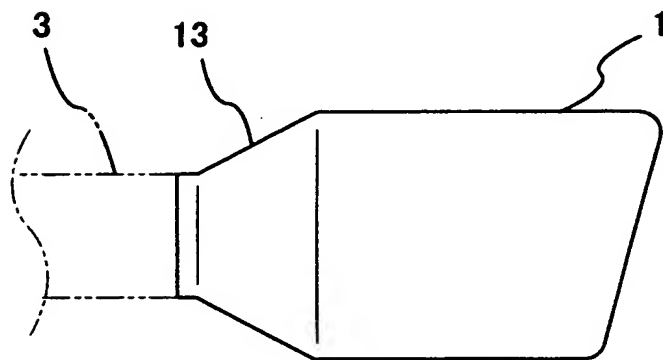
【図 8】



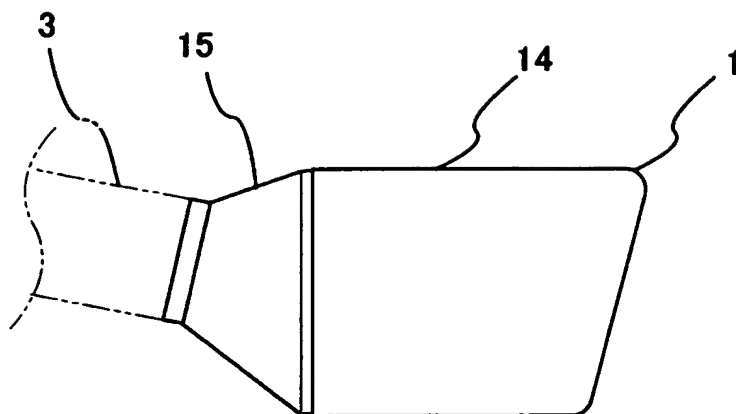
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 取付けの信頼性の低下や見栄えの低下を生じない、低コストのテールパイプの取付構造を提供する。

【解決手段】 テールパイプ 1 の前端開口部 1 1 内に排気管 3 の後端開口部の外周を挟持するクランプ部材 2 を内蔵させる。クランプ部材 2 は前端開口部 1 1 の左右に位置させられた一対の板部 2 1, 2 2 と、これら板部 2 1, 2 2 を、その対向間隔を後端開口部 3 1 の外周を挟持するに十分な程度に縮小させて互いに結合するボルト 4 とを備えている。各板部 2 1, 2 2 には、これらの間を通過する後端開口部 3 1 の外周形状に倣った凹面 2 1 a, 2 2 a が形成されている。

【選択図】 図 2



特願 2 0 0 4 - 0 4 8 9 4 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 2 1 1 8 5 7]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 1 日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県西春日井郡師勝町大字高田寺字東の川 1 9 番地

氏 名 中川産業株式会社